



## SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus  
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU  
UTLAGGNINGSSKRIFT

85114

G (10)

(51) Kv.1k.5 - Int.c1.5

B 248 7/18

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	891014
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	02.03.89
(24) Alkupäivä - Löpdag	02.03.89
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	03.09.90
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	29.11.91

(71) Hakija - Sökande

1. Piirainen, Seppo Esko Untamo, Kuninkaanmäentie 58, 01260 Vantaa, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Piirainen, Seppo Esko Untamo, Kuninkaanmäentie 58, 01260 Vantaa, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Seppo Laine Ky

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Pienoistraktoriin liitettävä lattiahionakone  
Golvslipmaskin som kan koplas till en miniatyrtraktor

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

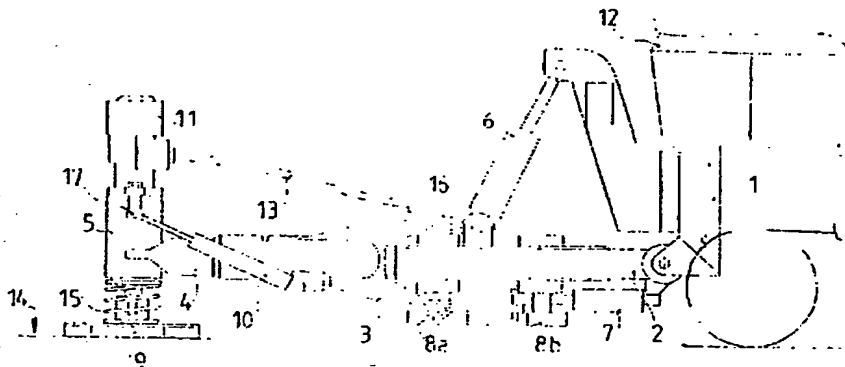
DE A 3041032 (B 248 7/18), DE C 253909 (67 a 14), SE B 419053 (B 248 7/18)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Sähköhiontalaitteella betonilattian hionta on raskasta kovia betonilattioita hiottaessa, sekä varsinkin syvähionnassa. Koke-mattomalle tämä menetelmä voi olla jopa vaarallinen koneen karattua käsistä. Pienoistraktoriin liitettävä betonilattian hiontakone koostuu seuraavista osista: Pienoistraktori (12), traktorin (12) eteen asennettava kolmipisteinen kiinnitysosa (1) ja runko (2), joiden ylä-kiinnikepisteissä on hydraulisyylinteri (6), joka säättää hiomakiven (6) painoa. Runko-osan (2) alla sijaitsee sivuttaisliikettä ohjaava hydraulisyylinteri (7), joka on kiinnitetty runko-osaan (2), ja toinen pää on kiinnitetty isompaan hammasrattaaseen (8b), tämä puolestaan välittää liikkeen pienelle hammasrattaalle (8a), joka on kiinnitetty vipuvarteen (3). Vipuvarren toisessa päässä on moottoripukki (5), jonka päälle on asennettu hydraulimoottori (11), joka puolestaan pyörittää hiontakiveä (9). Hiomakiven sivuttaisliikettä ohjataan sähkötoimisilla hydrauliventtiileillä käsin tai automaattisesti rajakatkaisijoitten avulla. Sivuttaisliikkeen nopeutta voidaan säätää portaattomasti. Traktori (12) suo-

rittaa hiontalaitteen etenemisen. Pienoistraktoriin liitettävän hiomakoneen avulla työnteko on kevyttä, tehokkaampaa ja miellyttävämpää varsinkin kuivahionnassa, jolloin voidaan käyttää imuria.

Slipning och speciellt djupslipning av betonggolv med en elektrisk slipningsanordning är tungt arbete. För en oerfaren kan denna metod även vara farlig om maskinen rymmer från händerna. En slipningsanordning för betonggolv, som kopplas till en miniatyrtraktor, består av följande delar: en miniatyrtraktor (12), en trepunkts fäst-del (1) och en ram (2), vilka installeras framför traktorn (12) och omfattar vid sina övre fästningspunkter en hydraulcylinder (6) som kontrollerar vikten av en slipsten (9). Under ramdelen (2) befinner sig en hydraulcylinder (7) som styr rörelsen i sidoriktningen och är fästad vid ramdelen (2) och den andra änden är fästad vid ett större kugghjul (8b) som för sin del överför rörelsen till ett mindre kugghjul (8a), som är fästad vid en hävarm (3). Vid den andra änden av hävarmen finns ett motorbock på vilket är fästad en hydraulmotor (11), som för sin del roterar slipstenen (9). Sidorörelsen av slipstenen styrs manuellt med elektriska hydraulventiler eller automatiskt med gränsbrytare. Hastigheten av sidorörelsen kan styras steglöst. Framskridning av slipmaskinen sker med hjälp av traktorn (12). Med en slipmaskin som kopplas till en miniatyrtraktor är arbetet lätt, mera effektivt och behagligare speciellt vid torrslipning när man kan använda en sugapparat.



## Pienoistraktoriin liitettävä lattianhiomakone

Tämän keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdannon mukainen lattianhiomakone, joka voidaan liittää pienoistraktoriin.

Konetta käytetään kovettuneiden betonilattioiden hiontaan, jotta lattioiden tarpeellinen pinnoitus, esim. lakka- tai epoksimaalipinnoitteella voitaisiin tehdä. Pinnoite irtoa ei lattia ole sileä. Tähän tarkoitukseen käytetään sähköhiomakoneita, joissa sähkömoottori pyörittää hiomakiveä. Laitetta liikutellaan yleensä käsin työntämällä. Kiveen kohdistuvaa painoa voidaan joissakin koneissa säätää lisäpainoilla.

Näiden sähköhiomakoneiden haittoina on se, että lattia joutetaan hiomaan moneen otteeseen, betonin märkähiertotyön laadusta riippuen yleensä 1 - 3 kertaa. Käsin siirrettävää sähköhiomakonetta on raskas liikuttaa, varsinkin syvähionassa ja kuivahionnassa työtekijä sekä ympäristössä työskentelevät joutuvat alttiiksi kivipölylle

Tämän keksinnön tarkoituksena on saada aikaan hiomakone, jota on helppo käsitellä ja jonka hiontateho on samalla suuri.

Keksintä perustuu siihen, että hiomakone liitetään pienoistraktoriin ja sen hydraulijärjestelmään siten, että hiomakiveä liikutetaan sivu- ja korkeusuunnassa hydraulisylintereillä ja pyöritetään hydraulimoottorilla.

Täsmällisemmin sanottuna keksinnön mukaiselle hiomakoneelle on tunnusomaista se, mitä on esitetty patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa.

Keksinnön avulla saavutetaan huomattavia etuja.

Pienoistraktoriin liitettävällä, ajettavalla betonilattianhiomakoneella voidaan poistaa em. sähkötoimisten laitteiden

haitat. Betonilattia saadaan riittävän sileäksi yhdellä hi-onnalla ja laitteen liikuttelu ei ole raskasta, koska kaikki toiminnot ovat koneellisia. Kuivahionnassa kivipöly voidaan poistaa imurilla. Hiomakiveen kohdistuvaa painoa voidaan säätää hydraulisesti 40 - 120 kg:n saakka.

Keksintöä tarkastellaan seuraavassa lähemmin oheisten piirustusten avulla.

Kuvio 1 esittää yhtä keksinnön mukaista konetta sivulta.

Kuvio 2 esittää kuvion 1 konetta ylhäältä.

Kuvio 3 esittää koneen kytkentäkaaviota.

Hydraulipumppu, joka on asennettu traktorin 12 voimanulosottoakselille, tuottaa tarvittavan nestepaineen. Hydraulioöljy kulkee ohjausventtiilien kautta hydraulimoottorille 11, joka pyörittää hiomakiveä 9, sivuttaisliikettä ohjaavalle hydraulisylinterille 7 ja hiomakiven 9 hiottavaan pintaan kohdistamaa voimaa säätelevälle hydraulisylinterille 6. Hydraulisylinterin 6 toinen pää on kiinnitetty runko-osaan ja toinen pää on kiinnitetty kiinikeosaan 1, jolla hiomakone kiinnitetään traktoriin 12. Tällä sylinterillä 6 voidaan myös nostaa hiomakonetta kiven 9 vaihtoa varten. Hiomalaitetta pidetään yläasennossa tämän sylinterin 6 avulla siirrettäessä konetta työkohteesta toiseen. Hiomalaitteeseen on asennettu turvajärjestelmä, joka pysäyttää hiomakiven 9 sitä nostettaessa.

Sivuttaisliikettä ohjaataan toisella hydraulisylinterillä 7, jonka työntövarsi on liitetty ensimmäiseen hammasrattaaseen 8b. Ensimmäinen hammasratas 8b pyörittää toista hammasratasta 8a, joka on sovitettu nivelen 16 akselille. Saman nivelen 16 akselille on kiinnitetty haarukkamainen vipuvarsi 3, jonka päässä on jatko-osa 4. Tämä nivel liittää vipuvarren 3 runkoon 2. Jatko-osan päähän on kiinnitetty mootoripukki 5, jonka päässä on hydraulimoottori 11. Hiomakivi on kiinnitet-

ty moottoripukin 5 alle ja pukki 5 on jousitettu jousella 15, ja sen liike on vaimennettu iskunvaimentimella 10, joka on kiinnitetty moottoripukkiin 5 nivelellä 17.

Kiven 9 sivuttaisliikettä voidaan ohjata sähköventtiileillä, joko käsin tai automaattisesti rajakatkaisijoita käyttäen (kuvio 3). Tämä mahdollistaa myös sivuttaisliikkeen pysäyttämisen hiomakiven 9 edelleen pyöriessä, jolloin voidaan hioa nurkat, seinän vierustat sekä pylväiden ympäri. Laitteella voidaan tehdä seuraavanlaisia betonilattian hionto- töitä: kuivahiontaa, vesihiontaa, vanhojen betonilattioiden hiontaa (imubetonilattiat) sekä erittäin kovien lattioiden kuten granolit- ja kvartsilattioiden hiontaa sekä erityisesti edellä mainittujen lattioiden syvähiontaa. Vesihiontaa varten traktorin takaosaan on asennettu vesisäiliö, josta vesi valuu painovoimallaan hiomakivelle.

Tämän keksinnön mukaisen hiomakoneen tekniset tiedot voivat olla esim. seuraavanlaiset:

Paino toimintakunnossa 450 kg.

Hiomakivi: Yksittäiskivi segmentti 3 kpl 7 eri kov.

Myös timanttilaippa sopii 280 mm. halk.

Pyörintänopeus kivellä 500 r/min.

Sivuttaisliike 1300 mm.

Patenttivaatimus:

1. Pienoistraktoriin kiinnitettävä lattianhiomakone, joka käsittää:

- rungon (2),
- moottoripukin (5) ja siihen sovitettun hydraulimoottorin (11),
- hydraulimoottorin akselille asennetun massiivisen hiomakiven (9),
- moottoripukin (5) ja hiomakiven (9) väliin sovitettun jousen (15), ja
- ainakin yhden nivelellä (17) moottoripukkiin kiinnitetyn iskunvaimentimen (10),

t u n n e t t u

- vipuvarresta (3), jonka toinen pää on kiinnitetty nivelellä (16) runkoon (2) ja jonka toiseen päähän on kiinnitetty moottoripukki (5) moottoreineen (11),
- runkoon (2) nivelellisesti kiinnitetyistä kiinnikeosasta (1), jonka välityksellä hiomakone on liitettävissä pienoistraktoriin (12),
- ensimmäisestä hydraulisylinteristä (6), jonka toinen pää on kiinnitetty runkoon (2) ja toinen pää kiinnikeosaan (1), ja jonka avulla hiomakone voidaan nostaa ylös lattiasta,
- ensimmäisestä hammaspyörästä (8a), joka on sovitettu vipuvarren (3) nivelen (16) akselille,
- toisesta hammaspyörästä (8b), joka on akseloitu runkoon (2) ja liittyy ensimmäiseen hammaspyörään (8a), ja

- toisesta hydraulisylinteristä (7), jonka toinen pää on kiinnitetty runkoon (2) ja toimen pää toiseen hammaspyörään (8b) siten, että sylinterillä voidaan pyörittää toista hammaspyörää (8b) ja sen välityksellä ensimmäistä hammaspyörää (8a) ja vipuvarren (3) nivelen (16) akselia,

jolloin hiomakivi (9) liikkuu toisen hydraulisylinterin (7) liikuttamana edestakaisin vipuvarren (3) määräämää kaarta pitkin.

## Patentkrav:

1. Golvslipningsmaskin som kan kopplas till en miniatyrtraktor, omfattande:

- en ram (2),
- en motorbock (5) och en vid denna anordnad hydraulmotor (11),
- en massiv slipsten (9), som är installerad på hydraulmotorernas axel,
- en mellan motorbocken (5) och slipstenen (9) anordnad fjäder (15), och
- en medelst åtminstone en led (17) till motorbocken fästad stöddämpare (10),

## k ä n n e t e c k n a d   a v

- en hävarm (3), vars ena ände är fäst medelst en led (16) till ramen (2) och på vars andra ände motorbocken (5) med sin motor (11) är fästad,
- en till ramen (2) ledvis fästad fästningsdel (1), genom vilken slipmaskinen kan kopplas till en miniatyrtraktor (12),
- en första hydraulcylinder (6), vars ena ände är fästad vid ramen (2) och andra ände vid fästningsdelen (1), och medelst vilken slipmaskinen kan lyftas från golvet,
- ett första kugghjul (8a), som är anordnat på axeln av hävarmens (3) led (16),
- ett andra kugghjul (8b), som är fäst med en axel till ramen (2) och kopplad till det första



kugghjulet, och

- en andra hydraulcylinder (7), vars ena ände är fästad vid ramdelen (2) och andra ände till det andra kugghjulet så att det andra kugghjulet (8b) kan roteras medelst hydraulcylindern och via det även det första kugghjulet (8a) och axeln i hävarmens led (16),

varvid slipstenen (9) rör sig fram- och tillbaka förskjuten av den andra hydraulcylindern längs en båge som bestäms av hävarmen (3).

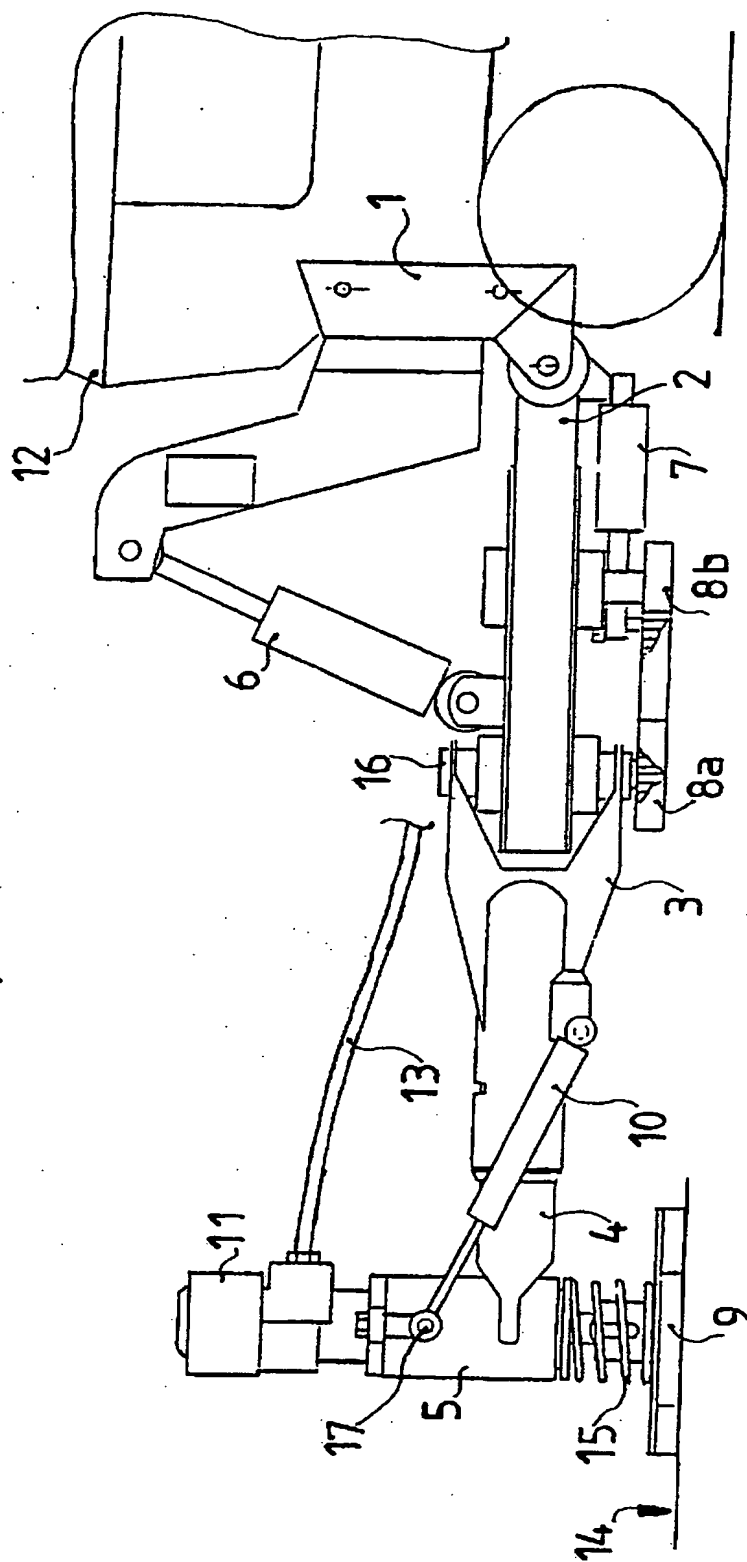


FIG. 1

85114

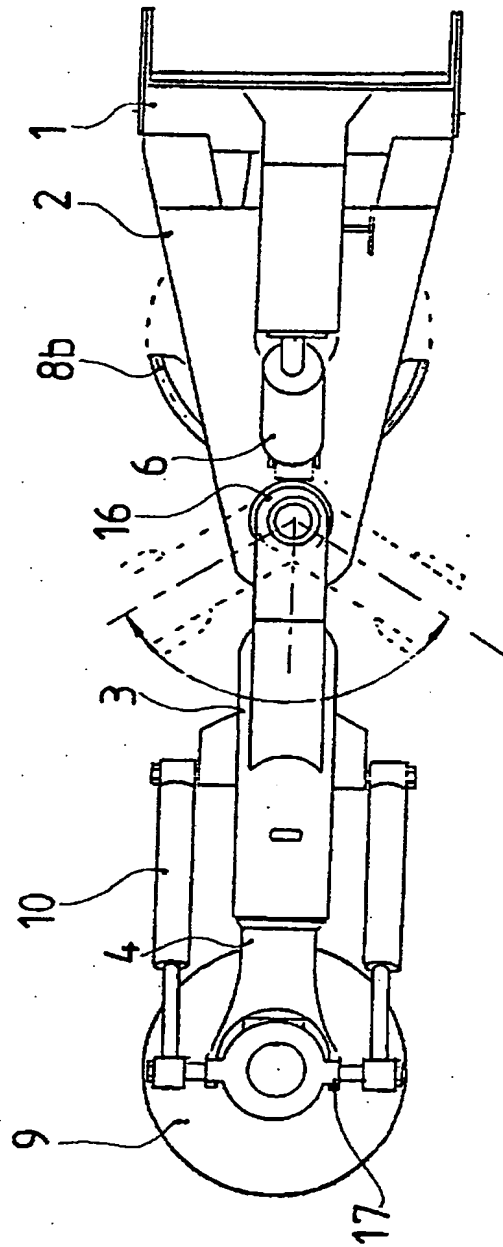


FIG. 2

85114

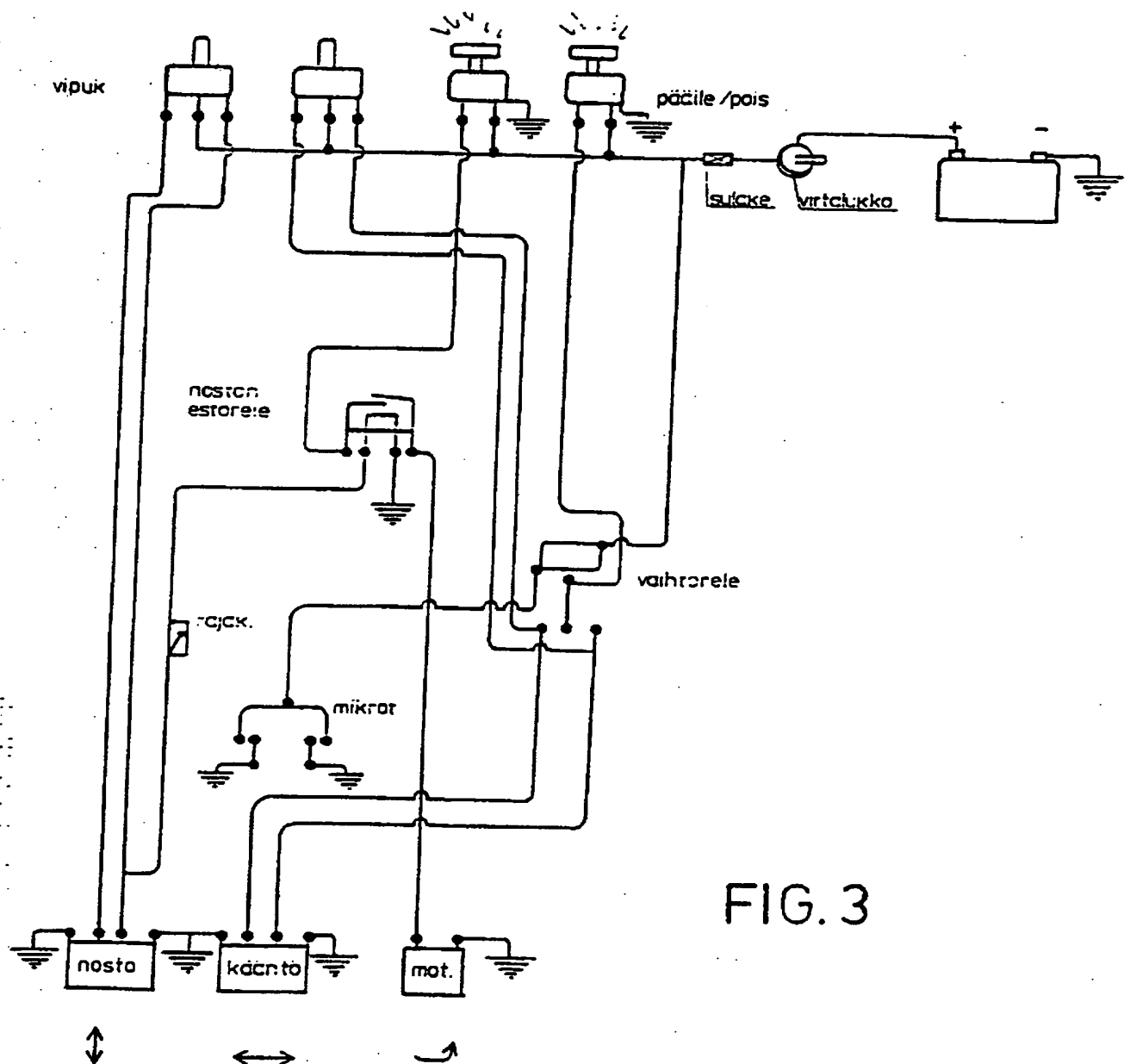


FIG. 3